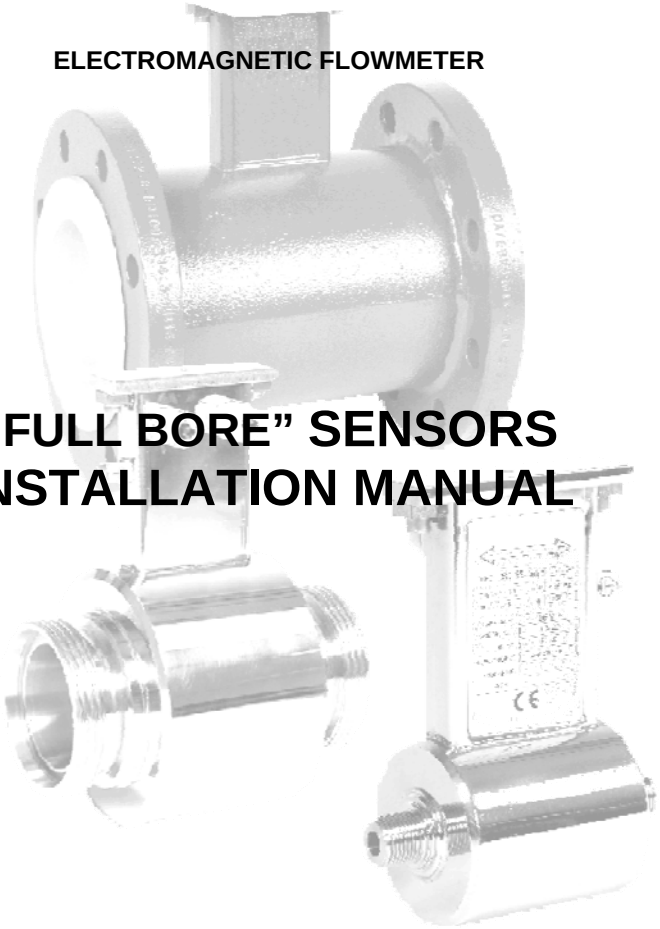
MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

ELECTROMAGNETIC FLOWMETER



“FULL BORE” SENSORS
INSTALLATION MANUAL

CE

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

INDEX

- INTRODUCTION 3
- START UP AND MAINTENANCE OF THE INSTRUMENTS 3
- SAFETY 4
- GENERAL INFORMATION ON THE SENSORS INSTALLATION 4
- OPERATING TEMPERATURES 5
- ELECTRICAL CONNECTIONS OF SENSOR TO TRANSMITTER 6
- GROUNDING INSTRUCTIONS 7
- TORQUES (Nm) FOR SENSOR BOLTS (FLANGED & WAFER) 8
- NOTE FOR 3A APPROVED SENSORS 8

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

INTRODUCTION

- **This manual is integral part of the product. Read carefully the instructions contained since it contains important indications for the safety of use and of maintenance.**
- **The technical information and the relative products of this manual could be modified without any previous notice.**
- **The flowmeter must be used for the use it has been built for. The improper use, possible tampering of the instrument or parts of it and substitutions of any components not original, makes the warranty to decay automatically.**
- **The manufacturer is considered responsible only if the instrument is used in its original configuration and setting.**
- **The flowmeter makes measures of liquids with conductivity greater than 5µS/cm; it consists of a sensor (described in this manual) and a converter, for it see the manual provided.**
- **If the sensor is supplied in compact version to the converter, consider the operating temperatures more restrictive, otherwise refer to the respective manuals.**
- **When transporting, unpacking and handling the flowmeter, be careful and care.**
- **In the case of prolonged storage and of transport, use and store in the original container in a dry place, do not place more than 3 packs one above the other. It is possible pallets storage and transport (in case of wooden crates do not place one above the other).**
- **For the cleaning of the device use only a damp cloth, and for the maintenance/repairs, contact the customer service.**
- **For the disposal of the device and of the packaging make strict reference to the regulations.**
- **It is forbidden the reproduction of the present manual and of possible software supplied with the instrument.**

START UP AND MAINTENANCE OF THE INSTRUMENTS

- **Before starting up the instrument, always make a secure connection to ground as suitable to page 6.**
- **Verify periodically: the cables integrity, the tightening of the sealing elements (cable glands, covers, etc.), the mechanical fixing of the instrument on the pipe or on the wall.**

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

SAFETY

Before using the instrument, always make a secure connection to the ground

Avoid any attempt to repair the instrument. If the instrument is not functioning properly, please call the nearest assistance service

Pay maximum attention during the operations

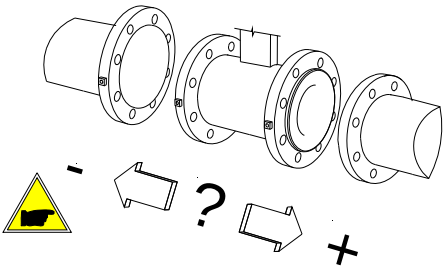
ATTENTION !!!

DANGER !!!

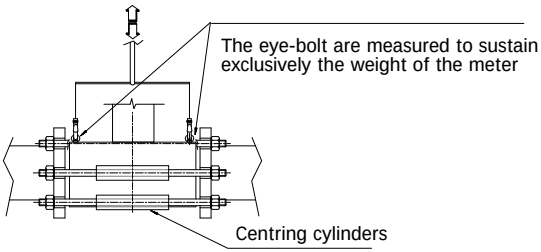
GENERAL INFORMATION ON THE SENSORS INSTALLATION

- **Flow direction**

Before installing the sensor check the direction of the liquid in the piping.
The sign of the flow rate **is positive**, when the flow direction is from **– to +** as printed on the tag plate.
If the device is mounted in the reverse normal flow direction, the sign of the flow rate can be corrected by changing the sign of the coefficient KA.



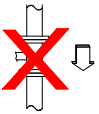
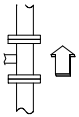
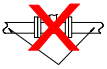
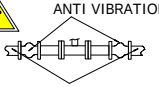
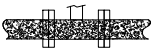
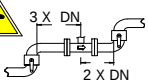
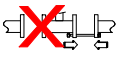
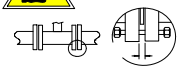
- **Installation** (Method recommended for ALL THE SENSOR WITH EYEBOLT)



N.B.: For sensor S054 we recommend the use of centring cylinders

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

o Shrewdness and precautions

NO	YES
 For vertical installations with descending flow direction contact the manufacturer	 For vertical installations is preferable an ascending flow
 LONG PIPE Avoid the installation of the sensor in a long pipe, without any support of the same	ANTI VIBRATION JOINTS  LONG PIPE For installations on long pipes, please use the anti vibration joints
Avoid operating when the pipe is partially empty	 During operation, the pipe must be either completely full of liquid, or completely empty
Avoid the installation next to bows in pipes and respect min. inlet and outlet sections	 Install the sensor at a min. distance to bows in pipes and hydraulic accessories
 Avoid the approach of the flange and counter flange using the closing force of the nuts	 GASKET THICKNESS + 4mm Before tightening the nuts, place both the flanges of pipe and device as near together as possible.

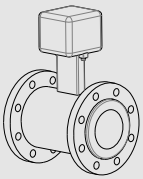
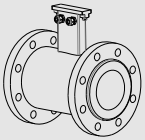
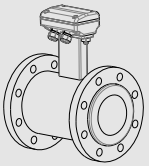
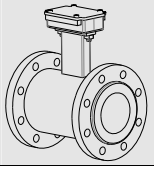
OPERATING TEMPERATURES

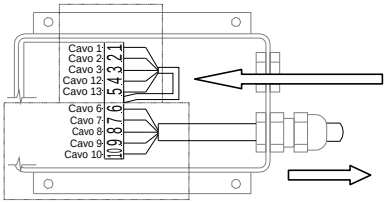
	EBONITE LINING				PP LINING				PTFE LINING			
	Liquid Temp.		Ambient Temp.		Liquid Temp.		Ambient Temp.		Liquid Temp.		Ambient Temp.	
	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max
° C	0	80	-5	60	0	60	0	60	-20	130	-10	60
° F	30	176	23	140	32	140	32	140	-4	266	14	140

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

ELECTRICAL CONNECTIONS OF SENSOR TO TRANSMITTER

(CONNECTIONS TO TRANSMITTER: SEE RELATED MANUAL)

	VERSION	SUITABLE FOR	SENSOR'S CONNECTION
	COMPACT	ALL SENSORS MODEL	NO CONNECTIONS
	SEPARATE WITHOUT JUNCTIONS-BOX	STAINLESS STEEL MODEL	NO CONNECTIONS REQUIRED (CABLE ALREADY CONNECTED AND POTTED)
	SEPARATE WITH JUNCTIONS-BOX	ALL CARBON STEEL MODELS	NO CONNECTIONS REQUIRED (CABLE ALREADY CONNECTED AND POTTED)
	SEPARATE WITH PREAMPLIFIER	ALL SENSORS MODEL	SEE BELOW

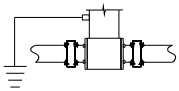


MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

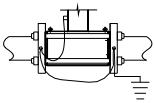
GROUNDING INSTRUCTIONS

For correct operation of the meter, it is NECESSARY that the sensor and the liquid are equipotential, so ALWAYS connect the sensor and converter to ground:

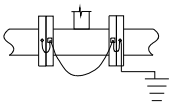
o Grounding with metallic pipe



Sensors with ground socket on the connection box

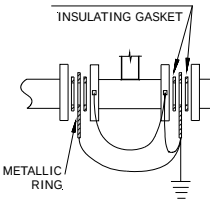


Wafer sensors



Flanged sensors

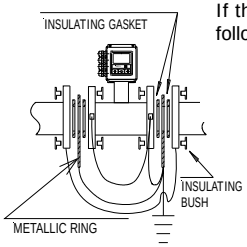
o Grounding with insulating pipe



If the sensor is mounted on a pipe made of an insulating material, do one of the following:

- Install a metallic ring between the sensor flange and the pipe counter flange,
- or use a sensor with the additional grounding electrode.

o Grounding when there is a cathodic protection over the pipe



If the sensor is mounted on a pipe with a cathode protection, do the following:

- use insulating bushes to isolate the bolts,
- insert insulating gaskets on both sides of the rings to ground the metallic rings and hence the liquid.

- IMPORTANT : The ripple of DC power source used for cathodic protection must be 0.

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

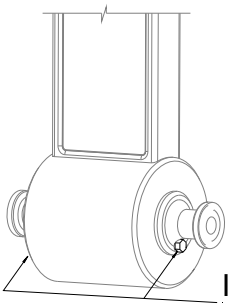
TORQUES (Nm) FOR SENSOR BOLTS (FLANGED & WAFER)

OPERATIVE PRESSURE										
Kpa	1000		1600			2500		4000		6400
psi	140		260			350		600		1000
DN	PTFE	EBON.	PTFE	EBON.	PP	PTFE	EBON.	PTFE	EBON.	EBON.
25			25 (21)		19	25		25 [32]		39 [32]
32			43 (26)		28	43		43 [40]		53 [40]
40			53 (32)		36	53		53 [63]		72 [63]
50			68 (60)		52	68		68 [35]		81 [35]
65			90 (78)		75	45		45 [53]		58 [53]
80			53 (89)		41	53		53 [68]		62 [68]
100			59 (70)		56	83		83 [94]		87 [94]
125			77 (94)		71	112		112 [130]		148 [130]
150			108 (106)		106	135		135 [113]		217 [113]
200	148	432	99 (148)	288 (433)		134	391	178 [178]	520 [519]	816 [519]
250	123	359	140 (156)	408 (455)		204	595	267 [185]	780 [540]	1124 [540]
300	142	415	175 (234)	510 (683)		201	588	278 [275]	812 [803]	1108 [803]
350	172	502	205 (325)	598 (946)		324	945	422 [318]	1231 [927]	1684 [927]
400	217	632	282 (312)	821 (911)		426	1243	619 [411]	1805 [1198]	2180 [1198]
450	194	564	281 (336)	981 (926)				[398]	[1161]	
500	224	652	382 (317)	1113 (924)				[465]	[1356]	
550			(379)	(1105)				[608]	[1772]	
600	323	942	568 (463)	1658 (1350)				[774]	[2258]	
650			(429)	(1251)				[753]	[2195]	
700	356	1040	421 (503)	1230 (1468)				[947]	[2761]	
750			(451)	(1315)				[1105]	[3223]	
800	476	1388	549	1603						
850			(563)	(1642)				[1373]	[4006]	
900	450	1312	519 (618)	1515 (1803)				[1408]	[4106]	
1000	582	1699	721 (736)	2105 (2146)				[1598]	[4662]	

- Tighten uniformly in an alternating pattern
- The torque listed in tab are applicable to flanges: EN1092-1, DIN 2501, BS 4504, ANSI B16.5 , JIS
- Use gaskets acc. to DIN 2690
- For DN > 1000 contact the manufacturer
- (***)= ANSI 150
- [***]= ANSI 300

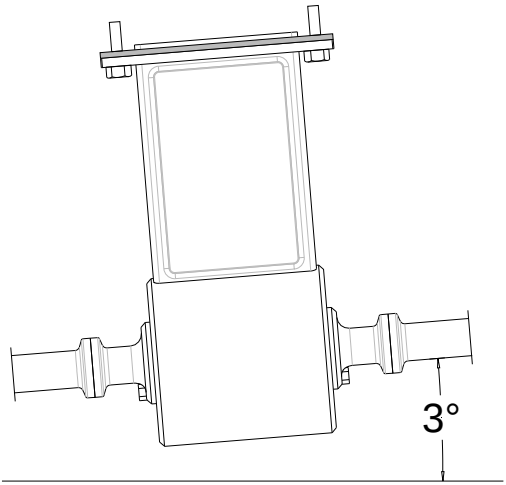
NOTE FOR 3A APPROVED SENSORS

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015



Verify periodically the sensor's seals integrity: with piping full of liquid, unscrew the **Inspection screws** (see drawing aside) and verify the total absence of liquid from inspection hole!
After the above operation, REMEMBER to close again the holes.

In case of leakage contact immediately our Customer Service.



When flowmeter is installed horizontally, ensure minimum angle of 3° for self draining purposes

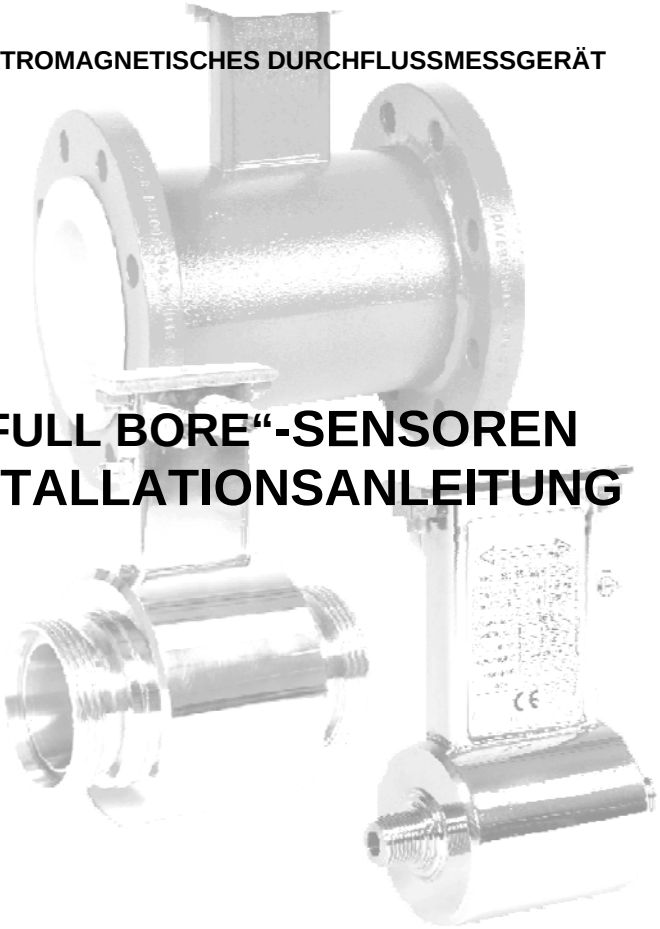
MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

ELEKTROMAGNETISCHES DURCHFLUSSMESSGERÄT



„FULL BORE“-SENSOREN
INSTALLATIONSANLEITUNG

CE

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

INHALTSVERZEICHNIS

- EINLEITUNG 3
- INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DER GERÄTE 3
- SICHERHEIT 4
- ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION DER SENSOREN..... 4
- BETRIEBSTEMPERATUREN..... 5
- ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN ZWISCHEN SENSOR UND TRANSMITTER. 6
- ERDUNGSANWEISUNGEN 7
- DREHMOMENTE (Nm) FÜR DIE SENSORBOLZEN (FLANSCH / ZWISCHENFLANSCH)..... 8
- HINWEIS FÜR SENSOREN MIT 3A-ZULASSUNG 9

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

EINLEITUNG

- **Dieses Handbuch ist integraler Bestandteil des Gerätes. Lesen Sie die hierin enthaltenen Anweisungen sorgfältig durch, da sie wichtige Hinweise zur sicheren Verwendung und zur Wartung enthalten.**
- **Änderungen der technischen Daten der in diesem Handbuch genannten Produkte sind ohne Vorankündigung vorbehalten.**
- **Das Durchflussmessgerät muss für den Zweck verwendet werden, für den es entwickelt wurde. Bei unsachgemäßer Verwendung, Manipulationen des Gerätes oder seiner Komponenten oder Einsatz von Ersatzteilen anderer Hersteller verfällt sofort jeglicher Garantieanspruch.**
- **Der Hersteller ist nur haftbar, wenn das Gerät in seiner Originalkonfiguration und -einstellung verwendet wird.**
- **Das Durchflussmessgerät nimmt Messungen an Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit von über 5µS/cm vor; es besteht aus einem Sensor (in dieser Anleitung beschrieben) und einem Transmitter, für letzteren siehe das entsprechende Handbuch.**
- **Wenn der Sensor in der Kompaktversion mit Transmitter geliefert wird, bitte beachten, dass die Betriebstemperaturgrenzwerte restrictiver sind. Für details siehe die jeweiligen Handbücher.**
- **Bei Transport, Auspacken und Handhabung des Durchflussmessers vorsichtig und sorgfältig vorgehen.**
- **Bei längerfristiger Lagerung und beim Transport den Originalbehälter an einem trockenen Ort lagern, dabei nicht mehr als 3 Packungen übereinander stapeln. Für Lagerung und Transport können Paletten verwendet werden (im Fall von Holzkisten: nicht stapeln).**
- **Zur Reinigung des Gerätes nur ein feuchtes Tuch verwenden, und für die Wartung/Reparaturen den Kundendienst kontaktieren.**
- **Bei der Entsorgung des Gerätes und der Verpackung die gesetzlichen Bestimmungen strikt einhalten.**
- **Die Vervielfältigung dieses Handbuchs und jeglicher mit diesem Gerät gelieferten Software ist verboten.**

INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DER GERÄTE

- **Vor Inbetriebnahme des Gerätes immer eine geeignete sichere Erdungsverbindung sicherstellen, wie auf Seite 6 angegeben.**
- **Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen: die Unversehrtheit der Kabel, den festen Sitz der Dichtelemente (Kabelmuffen, Abdeckungen usw.), die mechanische Befestigung des Gerätes an der Rohrleitung oder der Wandhalterung.**

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

SICHERHEIT

Vor Einsatz des Gerätes immer eine sichere Erdungsverbindung herstellen

Nicht versuchen, das Gerät zu reparieren. Wenn das Gerät nicht korrekt arbeitet, wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Kundendienst

Während des Betriebs maximale Aufmerksamkeit aufwenden

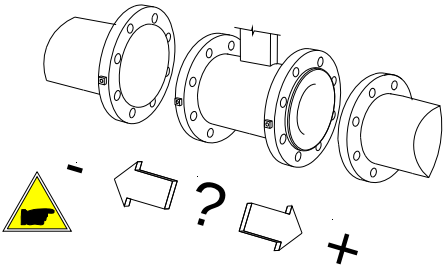
ACHTUNG!!!

GEFAHR!!!

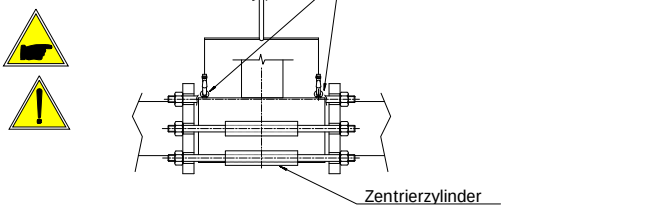
ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION DER SENSOREN

- **Strömungsrichtung**

Vor Installation des Sensors die Strömungsrichtung in der Rohrleitung beachten.
Das Vorzeichen des Durchflusses **ist positiv**, wenn die Strömungsrichtung **von – nach +** verläuft, wie auf dem Typenschild angegeben.
Wenn das Vorzeichen des Durchflusses nach der Installation gewechselt werden muss, reicht es, das Vorzeichen des Koeffizienten KA zu wechseln



- **Installation** (Empfohlene Methode für ALLE SENSOREN MIT RINGBOLZEN)

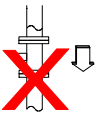


Hinweis: Für Sensor S054 empfehlen wir die Verwendung von Zentrierzylindern

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

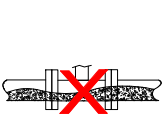
O Korrekter Einbau und Vorsichtsmaßnahmen

NEIN

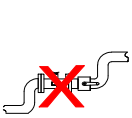


Für senkrechte Installationen mit Strömungsrichtung nach unten wenden Sie sich bitte an den Hersteller

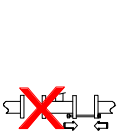
Eine Installation des Sensors in einer langen Rohrleitung ohne Unterstützung vermeiden



Betrieb mit teilweise leerer Rohrleitung vermeiden

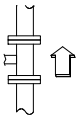


Installation in der Nähe von Krümmungen und Hydraulikzubehör vermeiden

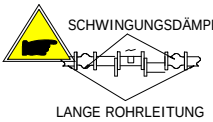


Die Flansche von Rohrleitung und Sensor nicht durch das Festziehen der Muttern annähern

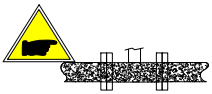
JA



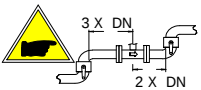
Für senkrechte Installationen ist die Strömungsrichtung nach oben vorzuziehen



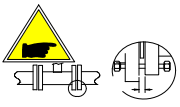
Für Installationen an langen Rohrleitungen bitte schwingungsdämpfende Dichtungen verwenden



Im Betrieb muss die Rohrleitung ganz mit Flüssigkeit gefüllt oder völlig leer sein



Den Sensor nicht in der Nähe von Krümmungen und Hydraulikzubehör installieren



Vor dem Festziehen der Muttern den Flansch der Rohrleitung so weit wie möglich dem Flansch des Sensors nähern

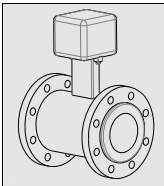
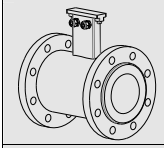
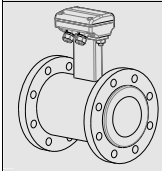
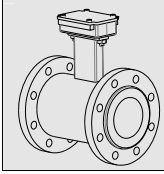
BETRIEBSTEMPERATUREN

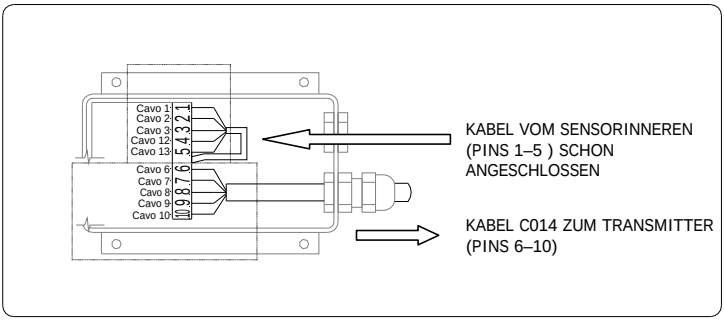
	HARTGUMMI-AUSKLEIDUNG				PP-AUSKLEIDUNG				PTFE-AUSKLEIDUNG			
	Flüssigkeits-Temp.		Umgebungs-Temp.		Flüssigkeits-Temp.		Umgebungs-Temp.		Flüssigkeits-Temp.		Umgebungs-Temp.	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
°C	0	80	-5	60	0	60	0	60	-20	130	-10	60
°F	30	176	23	140	32	140	32	140	-4	266	14	140

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN ZWISCHEN SENSOR UND TRANSMITTER

(ANSCHLUSS DES TRANSMITTERS: SIEHE EIGENES HANDBUCH)

	VERSION	GEEIGNET FÜR	SENSOR-ANSCHLUSS
	KOMPAKT	ALLE SENSOR-MODELLE	KEINE ANSCHLÜSSE
	SEPARAT OHNE ANSCHLUSSBOX	EDELSTAHL-MODELL	KEINE ANSCHLÜSSE ERFORDERLICH (KABEL SCHON ANGESCHLOSSEN UND ABGEDICHTET)
	SEPARAT MIT ANSCHLUSSBOX	ALLE KARBONSTAHL-MODELLE	KEINE ANSCHLÜSSE ERFORDERLICH (KABEL SCHON ANGESCHLOSSEN UND ABGEDICHTET)
	SEPARAT MIT VORVERSTÄRKER	ALLE SENSOR-MODELLE	SIEHE UNTEN

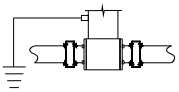


MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

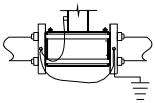
ERDUNGSANWEISUNGEN

Für den korrekten Betrieb des Durchflussmessgerätes ist es NOTWENDIG, dass der Sensor und die Flüssigkeit dasselbe Potential haben, schließen Sie daher IMMER den Sensor und den Transmitter an Erdpotential an:

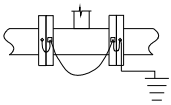
o Erdung mit Metallrohr



Sensoren mit Erdungsanschluss an der Anschlussbox

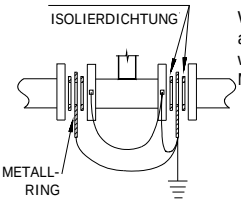


Zwischenflansch-Version



Flansch-Version

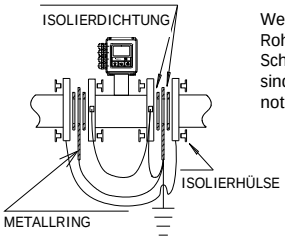
o Erdung mit Isolierrohr



Wenn der Sensor in einer Rohrleitung aus isolierendem Material installiert werden muss, ist eine der folgenden Maßnahmen notwendig:

- Zwei Metallringe zwischen den Sensorflanschen und den Gegenflanschen der Rohrleitung installieren oder:
- Einen Sensor mit zusätzlicher Erdungselektrode verwenden

o Erdung bei kathodischem Schutz über die Rohrleitung



Wenn der Sensor in einer Rohrleitung mit kathodischem Schutz installiert werden muss, sind die folgenden Maßnahmen notwendig:

- Isolierhülsen zur Isolierung der Bolzen verwenden
- Zur Erdung der Flüssigkeit sollten geerdete Metallringe installiert werden, dabei zwischen den Ringen Isolierdichtungen
  - WICHTIG:

Die Welligkeit der für den kathodischen Schutz verwendeten DC-Stromquelle sollte 0 sein

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

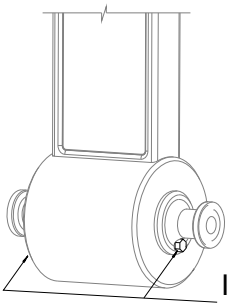
DREHMOMENTE (Nm) FÜR DIE SENSORBOLZEN (FLANSCH / ZWISCHENFLANSCH)

BETRIEBSDRUCK										
kPa	1000		1600			2500		4000		6400
psi	140		260			350		600		1000
DN	PTFE	HARTG.	PTFE	HARTG.	PP	PTFE	HARTG.	PTFE	HARTG.	HARTG.
25			25 (21)		19	25		25 [32]		39 [32]
32			43 (26)		28	43		43 [40]		53 [40]
40			53 (32)		36	53		53 [63]		72 [63]
50			68 (60)		52	68		68 [35]		81 [35]
65			90 (78)		75	45		45 [53]		58 [53]
80			53 (89)		41	53		53 [68]		62 [68]
100			59 (70)		56	83		83 [94]		87 [94]
125			77 (94)		71	112		112 [130]		148 [130]
150			108 (106)		106	135		135 [113]		217 [113]
200	148	432	99 (148)	288 (433)		134	391	178 [178]	520 [519]	816 [519]
250	123	359	140 (156)	408 (455)		204	595	267 [185]	780 [540]	1124 [540]
300	142	415	175 (234)	510 (683)		201	588	278 [275]	812 [803]	1108 [803]
350	172	502	205 (325)	598 (946)		324	945	422 [318]	1231 [927]	1684 [927]
400	217	632	282 (312)	821 (911)		426	1243	619 [411]	1805 [1198]	2180 [1198]
450	194	564	281 (336)	981 (926)				[398]	[1161]	
500	224	652	382 (317)	1113 (924)				[465]	[1356]	
550			(379)	(1105)				[608]	[1772]	
600	323	942	568 (463)	1658 (1350)				[774]	[2258]	
650			(429)	(1251)				[753]	[2195]	
700	356	1040	421 (503)	1230 (1468)				[947]	[2761]	
750			(451)	(1315)				[1105]	[3223]	
800	476	1388	549	1603						
850			(563)	(1642)				[1373]	[4006]	
900	450	1312	519 (618)	1515 (1803)				[1408]	[4106]	
1000	582	1699	721 (736)	2105 (2146)				[1598]	[4662]	

- Gleichmäßig abwechselnd über Kreuz festziehen
- Anzuwendende Drehmomente für die folgenden Flanschtypen: EN1092-1, DIN 2501, BS 4504, ANSI B16.5, JIS
- Die Verwendung von Dichtungen nach DIN 2690 wird empfohlen
- Für DN > 1000 wenden Sie sich bitte an den Hersteller
- (***) = ANSI 150
- [***] = ANSI 300

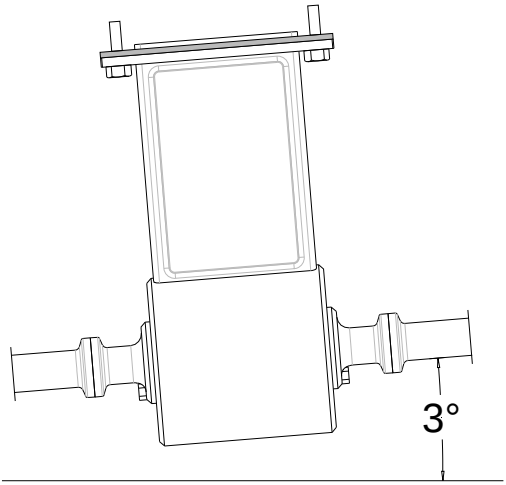
MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

HINWEIS FÜR SENSOREN MIT 3A-ZULASSUNG



Regelmäßig die Unversehrtheit der Sensordichtungen überprüfen: Bei ganz mit Flüssigkeit gefüllter Rohrleitung die **Inspektionsschrauben** (siehe nebenstehende Zeichnung) lösen, dabei muss die Kontrolle ergeben, dass keinerlei Flüssigkeit aus dem Inspektionsloch austritt!
Nach dem o.g. Vorgang DARAN DENKEN, die Löcher wieder zu verschließen.

Im Fall von Flüssigkeitsaustritt wenden Sie sich sofort an unseren Kundendienst.



Bei horizontaler Installation des Durchflussmessgerätes einen Neigungswinkel von mindestens 3°, um eine Selbstentleerung zu ermöglichen.

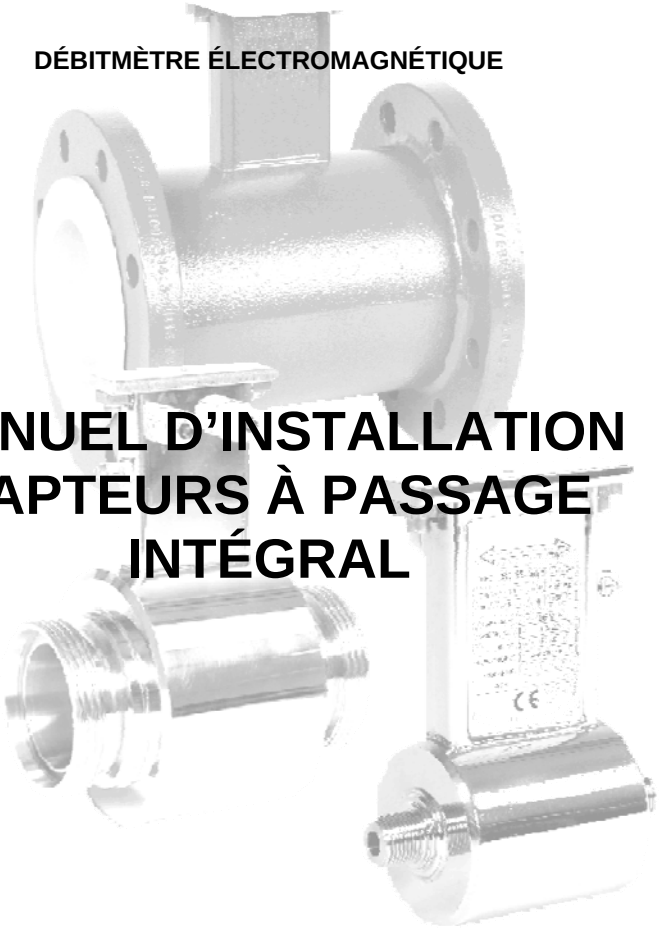
MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



MANUEL D'INSTALLATION CAPTEURS À PASSAGE INTÉGRAL

CE

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

TABLE DES MATIÈRES

- INTRODUCTION 3
- DÉMARRAGE ET ENTRETIEN DES INSTRUMENTS 3
- SÉCURITÉ : 4
- INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION DU CAPTEUR 4
- TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT 5
- BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ENTRE LE CAPTEUR ET LE TRANSMETTEUR 6
- INSTRUCTIONS DE MISE A LA TERRE 7
- COUPLES DE SERRAGE (Nm) POUR LES BOULONS DU CAPTEUR (BRIDES ET ENTRE-BRIDES) 8
- REMARQUE CONCERNANT LES CAPTEURS HOMOLOGUÉS 3A 9

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

INTRODUCTION

- **Le présent manuel fait partie intégrante du produit. Lisez attentivement les instructions qu'il contient car elles donnent des indications importantes pour une utilisation et un entretien en toute sécurité.**
- **Les informations techniques et produits correspondants du manuel peuvent être modifiés sans avertissement préalable.**
- **Le débitmètre doit être utilisé dans le but pour lequel il a été conçu. Toute utilisation inadéquate, modification non autorisée de l'appareil ou de ses pièces, ainsi que tout remplacement d'un ou plusieurs des composants d'origine invalident automatiquement la garantie.**
- **La responsabilité du fabricant est engagée uniquement si l'appareil est utilisé dans sa configuration et avec ses réglages d'origine.**
- **Le débitmètre effectue des mesures de liquides dont la conductivité est supérieure à 5µS/cm ; il se compose d'un capteur (décrit dans ce manuel) et d'un transmetteur (pour ce dernier, voir le manuel fourni).**
- **Si le capteur est ajouté au transmetteur en version compacte, il est recommandé d'envisager une plage de températures d'exploitation plus restreinte, ou de consulter les manuels correspondants.**
- **Transportez, déballez et manipulez le débitmètre avec précaution.**
- **En cas de stockage prolongé et lors du transport, placez l'appareil dans son emballage d'origine, à l'abri de l'humidité, et n'empilez pas plus de 3 paquets les uns au-dessus des autres. Le stockage et le transport sur palettes est possible (si l'emballage est une caisse en bois, ne pas empiler les caisses).**
- **L'appareil doit être nettoyé exclusivement avec un linge humide. Pour les opérations de maintenance et les réparations, contactez le service clientèle.**
- **Pour la mise au rebut de l'appareil et de l'emballage, respectez la réglementation en vigueur.**
- **La reproduction du présent manuel et de tout logiciel fourni avec l'instrument est interdite.**

DÉMARRAGE ET ENTRETIEN DES INSTRUMENTS

- **Avant de démarrer l'instrument, établissez systématiquement une connexion de mise à la terre sécurisée comme indiqué page 7.**
- **Vérifiez périodiquement : l'intégrité des câbles, le serrage des éléments d'étanchéité (passe-câbles, couvercles, etc.) et la fixation mécanique de l'instrument sur la conduite ou le support mural.**

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

SÉCURITÉ :

Avant d'utiliser l'instrument, établissez systématiquement une connexion de mise à la terre sécurisée.

N'essayez jamais de réparer vous-même l'instrument. Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, contactez le service d'assistance le plus proche.

Soyez extrêmement attentifs durant les opérations.

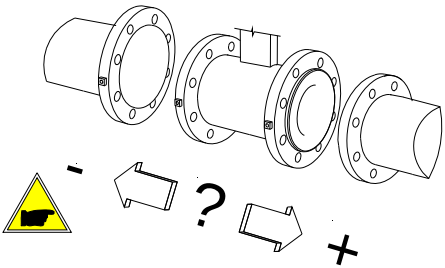
ATTENTION !!!

DANGER !!!

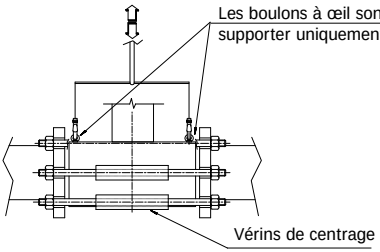
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION DU CAPTEUR

- **Sens du débit**

Avant d'installer le capteur, déterminez le sens d'écoulement du liquide dans la conduite.
Le signe du débit est **positif** lorsque le sens du débit va de **– vers +**, comme indiqué sur la plaque signalétique.
Si l'appareil est monté à l'envers, le signe du débit peut être corrigé en modifiant le signe du coefficient KA.



- **Installation** (méthode recommandée pour TOUS LES CAPTEURS AVEC BOULON À ŒIL)

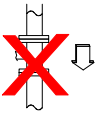


N.B. : Pour les capteurs S054, nous recommandons l'utilisation de vérins de centrage.

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

O Conseils et précautions

NON

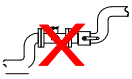


Pour les installations verticales avec sens de débit descendant, contactez le fabricant.

CONDUITE LONGUE

Évitez d'installer le capteur dans une longue conduite sans support.

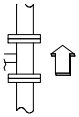
Évitez un fonctionnement avec une conduite en partie vide.



Évitez une installation à proximité de coudes ou de composants hydrauliques.

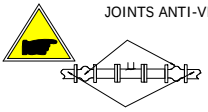
Évitez de rapprocher la bride et la contre-bride sous l'effet de la force de serrage des écrous.

OUI



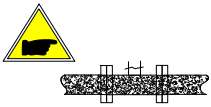
Pour les installations verticales, il est préférable d'avoir un débit ascendant.

JOINTS ANTI-VIBRATIONS

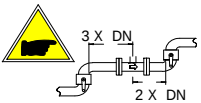


CONDUITE LONGUE

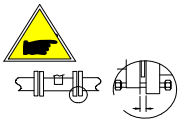
Pour les installations sur une longue conduite, utilisez des joints anti-vibrations.



Durant le fonctionnement, la conduite doit être entièrement remplie de liquide ou complètement vide.



Installez le capteur à l'écart des coudes et des composants hydrauliques.



ÉPAISSEUR DE JOINT + 4 mm

Avant de serrer les écrous, rapprochez autant que possible la bride de la conduite de la bride du capteur.

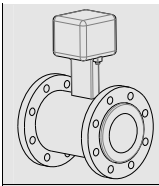
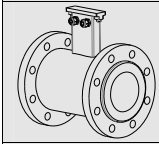
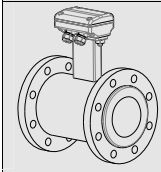
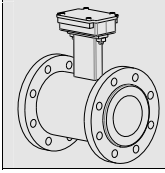
TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT

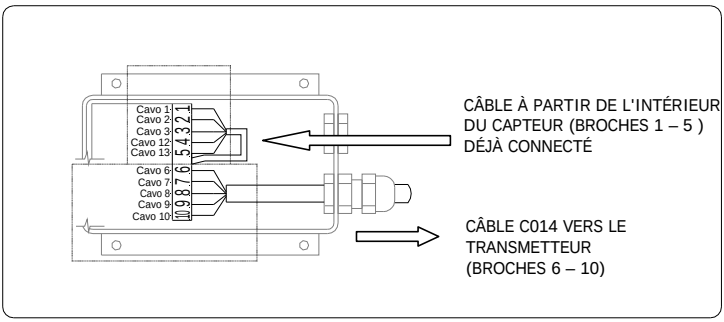
	LINING ÉBONITE				LINING PP				LINING PTFE			
	Temp. du liquide		Temp. ambiante		Temp. du liquide		Temp. ambiante		Temp. du liquide		Temp. ambiante	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
°C	0	80	-5	60	0	60	0	60	-20	130	-10	60
°F	30	176	23	140	32	140	32	140	-4	266	14	140

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ENTRE LE CAPTEUR ET LE TRANSMETTEUR

(BRANCHEMENTS VERS LE TRANSMETTEUR : VOIR LE MANUEL CORRESPONDANT)

	VERSION	COMPATIBLE AVEC	BRANCHEMENT DU CAPTEUR
	COMPACTE	TOUS LES MODÈLES DE CAPTEURS	AUCUN BRANCHEMENT
	SÉPARÉE SANS BOÎTE DE JONCTION	MODÈLE INOX	AUCUN BRANCHEMENT REQUIS (CÂBLE DÉJÀ CONNECTÉ ET MOULÉ)
	SÉPARÉE AVEC BOÎTE DE JONCTION	TOUS LES MODÈLES EN ACIER CARBONE	AUCUN BRANCHEMENT REQUIS (CÂBLE DÉJÀ CONNECTÉ ET MOULÉ)
	SÉPARÉE AVEC PRÉAMPLIFICATEUR	TOUS LES MODÈLES DE CAPTEURS	VOIR CI-DESSOUS

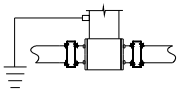


MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

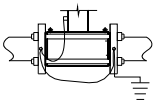
INSTRUCTIONS DE MISE A LA TERRE

Pour un fonctionnement correct du débitmètre, il est IMPÉRATIF que le capteur et le liquide aient le même potentiel : par conséquent, vous devez TOUJOURS mettre à la terre le capteur et le transmetteur.

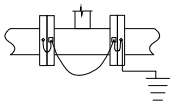
o Mise à la terre avec conduite métallique



Capteurs avec prise de terre sur le boîtier de connexion

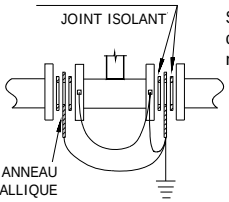


Capteurs avec entre-brides



Capteurs à brides

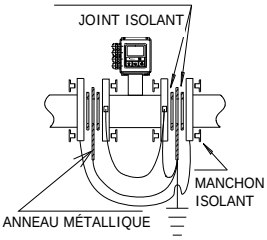
o Mise à la terre avec conduite isolée



Si le capteur doit être monté sur une conduite en matériau isolant, il est nécessaire :

- d'installer deux anneaux métalliques entre les brides du capteur et les contre-brides de la conduite, ou
- d'utiliser un capteur avec une électrode de mise à la terre supplémentaire.

o Mise à la terre avec une protection cathodique sur la conduite



Si le capteur doit être installé sur une conduite avec protection cathodique, il est nécessaire :

- d'utiliser des manchons isolants pour isoler les boulons,
- d'insérer un joint isolant de part et d'autre des anneaux métalliques pour mettre à la terre les anneaux et donc le liquide.

- IMPORTANT : L'ondulation de la source d'alimentation DC utilisée pour la protection cathodique doit être = 0

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

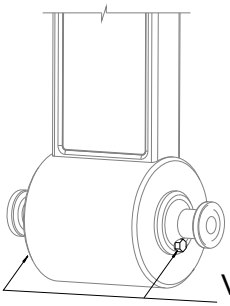
COUPLES DE SERRAGE (Nm) POUR LES BOULONS DU CAPTEUR (BRIDES ET ENTRE-BRIDES)

PRESSION DE SERVICE										
Kpa	1000		1600			2500		4000		6400
psi	140		260			350		600		1000
DN	PTFE	ÉBON.	PTFE	ÉBON.	PP	PTFE	ÉBON.	PTFE	ÉBON.	ÉBON.
25			25 (21)		19	25		25 [32]		39 [32]
32			43 (26)		28	43		43 [40]		53 [40]
40			53 (32)		36	53		53 [63]		72 [63]
50			68 (60)		52	68		68 [35]		81 [35]
65			90 (78)		75	45		45 [53]		58 [53]
80			53 (89)		41	53		53 [68]		62 [68]
100			59 (70)		56	83		83 [94]		87 [94]
125			77 (94)		71	112		112 [130]		148 [130]
150			108 (106)		106	135		135 [113]		217 [113]
200	148	432	99 (148)	288 (433)		134	391	178 [178]	520 [519]	816 [519]
250	123	359	140 (156)	408 (455)		204	595	267 [185]	780 [540]	1124 [540]
300	142	415	175 (234)	510 (683)		201	588	278 [275]	812 [803]	1108 [803]
350	172	502	205 (325)	598 (946)		324	945	422 [318]	1231 [927]	1684 [927]
400	217	632	282 (312)	821 (911)		426	1243	619 [411]	1805 [1198]	2180 [1198]
450	194	564	281 (336)	981 (926)				[398]	[1161]	
500	224	652	382 (317)	1113 (924)				[465]	[1356]	
550			(379)	(1105)				[608]	[1772]	
600	323	942	568 (463)	1658 (1350)				[774]	[2258]	
650			(429)	(1251)				[753]	[2195]	
700	356	1040	421 (503)	1230 (1468)				[947]	[2761]	
750			(451)	(1315)				[1105]	[3223]	
800	476	1388	549	1603						
850			(563)	(1642)				[1373]	[4006]	
900	450	1312	519 (618)	1515 (1803)				[1408]	[4106]	
1000	582	1699	721 (736)	2105 (2146)				[1598]	[4662]	

- Serrer de manière homogène et en croix.
- Les couples de serrage indiqués entre parenthèses s'appliquent aux brides : EN 1092-1, DIN 2501, BS 4504, ANSI B16.5, JIS
- Utiliser des joints selon DIN 2690.
- Pour DN > 1000, consulter le fabricant.
- (***)= ANSI 150
- [***]= ANSI 300

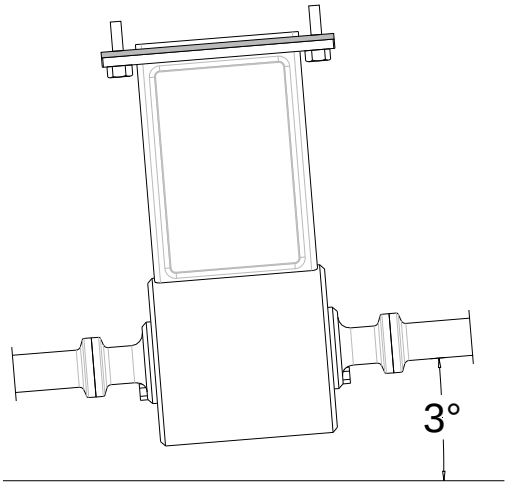
MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

REMARQUE CONCERNANT LES CAPTEURS HOMOLOGUÉS 3A



Vérifiez régulièrement l'intégrité des joints du capteur : avec une conduite remplie de liquide, dévissez les **vis d'inspection** (voir schéma ci-contre) et assurez-vous de l'absence totale de liquide dans le trou d'inspection.
Une fois cette opération terminée, N'OUBLIEZ PAS de refermer les trous.

En cas de fuite, contactez immédiatement notre service clientèle.



Si le débitmètre est installé à l'horizontale, prévoyez un angle minimum de 3° pour l'auto-vidange.

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015

MAN 1000268038 ML Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 03.09.2015